PORTRAIT DE GEORGES PEREC EN GÉOMÈTRE

par

Michèle Audin

Lorsque Virginie Tahar m'a demandé de vous[(1)] faire une conférence sur la géométrie (et Perec), j'ai accepté sans hésitation. La possibilité m'est ainsi offerte de vous faire partager mon amour pour cette science (et pour cet écrivain). Pendant la première demi-heure, je vous rappellerai l'essentiel de ce qu'il faut savoir en géométrie avant d'aborder l'œuvre de Perec, puis...

Ah ! On n'a pas le temps ! Alors je fais juste la géométrie.

Ça commença comme ça:

1. Rappels de géométrie

1.1. Géométrie affine

1.1.1. Espaces affines

1.1.1.1. Définitions

***1.1.1.1.1. Définition.*— Un ensemble $\mathbf{E}$ est muni d'une structure d'espace affine par la donnée d'un espace vectoriel et d'une application qui, à tout couple $(\mathbf{A},\mathbf{B})$ de points de $\mathbf{E}$, associe un vecteur $\overrightarrow{\mathbf{AB}}$ de façon que**

– **$\forall \mathbf{A}\in\mathbf{E}$, $\mathbf{B}\mapsto\overrightarrow{\mathbf{AB}}$ est une bijection,**
– **$\forall \mathbf{A},\mathbf{B},\mathbf{C}\in\mathbf{E}$,**

$$\overrightarrow{\mathbf{AC}}=\overrightarrow{\mathbf{AB}}+\overrightarrow{\mathbf{BC}}. \qquad (1.1.1.1.1.1)$$

Ça cessa, coïncidence curieuse, comme ça.

"Non plus ?" Bon, je vais directement à la deuxième partie.

Même si son biographe ne semble pas s'en être aperçu, Georges Perec a développé, dès son plus jeune âge, un goût très vif pour la géométrie. Ni son biographe ni, je note, mon ami Étienne. Je passe rapidement sur la coïncidence GÉOmétrie/GEOrges qui ne pouvait manquer de frapper le jeune garçon

> Je me souviens que j'ai été très surpris d'apprendre que mon prénom voulait dire "travailleur de la terre"[(2)].

Georges est un géomètre, donc, qui travaille à mesurer la terre. Il a ensuite acquis d'incontestables connaissances qui l'ont amené à consacrer une grande partie de son œuvre à faire progresser ce sujet, puis à faire connaître ses avancées récentes.

Pour le bénéfice des historiens des sciences, j'ai dressé un inventaire savant et tendanciellement épuisant (le sujet) des travaux géométriques réalisés par Perec au cours de sa carrière. Puisque nous manquons de temps ce soir, je ne vous en lirai que des extraits.

Pour l'**AGP**[30], le 12 × 12 × 12... et en bon français pour le trentième anniversaire de l'Association Georges Perec, célébré à la Bibliothèque de l'Arsenal, à Paris, le 12 décembre 2012 (à 19 heures).

(1) Ici le public visé est constitué de membres de l'Association Georges Perec, donc par définition, de personnes connaissant de façon détaillée l'Œuvre de Georges Perec et capables de décrypter telle ou telle allusion ou référence contenue dans ce texte...

(2) *Je me souviens*, 150.

Des *Choses* à *la Disparition*, aux *Revenentes*...

Je passe donc rapidement sur *les Choses*, qui, comme leur nom l'indique, sont une introduction à la théorie des ensembles, ainsi que sur *Quel petit vélo* (j'aurais pu m'étendre sur les rayons), et sur *un Homme qui dort* (tout sur les faisceaux de cercles concentriques).

Je ne vous lis pas le passage célèbre de *la Disparition* dans lequel Anton Voyl démontre l'irrationalité de racine de 3 (un résultat géométrique, souvenez-vous du carré de l'hypoténuse)[3].

Des *Revenentes*, je prends quand même le temps de vous lire quelques phrases de la page cent-trente-sept (évidemment) :

> Les élèves, qe Bérengère de Bremen-Brévent elle-même dresse, se servent d'éqerres et de règles. Trente cercles verts émergent. Cherchez-en les centres, les presse Bérengère. Des cercles de degré sept ! Peste ! C'est qe le lemme de Hensel permet de tendre vers ce terme. Excellent[4] !



... et à *la Boutique obscure*



De *la Boutique obscure*, je ne lirai que ce court rêve, parce qu'il met en scène notre[5] président actuel :

> J'invite Marcel à venir me voir rue de l'Assomption, où je viens de louer un appartement. Je lui dessine le périmètre rectangulaire que forment entre elles

LA RUE DE L'ASSOMPTION

L A R U E D A V I O U D (vertical) — L'A V E N U E M O Z A R T (vertical)

LA RUE DU RANELAGH

> Il me dit d'un air docte que tous les carrés sont des rectangles. Je lui rappelle que la réciproque est fausse. N'oublie jamais le groupe affine, ajoute-t-il mystérieusement[6].

Géométrie dans l'espace

Bien entendu, *Espèces d'espaces*, le best-seller de géométrie dans l'espace de Georges Perec est présent dans cette démonstration.

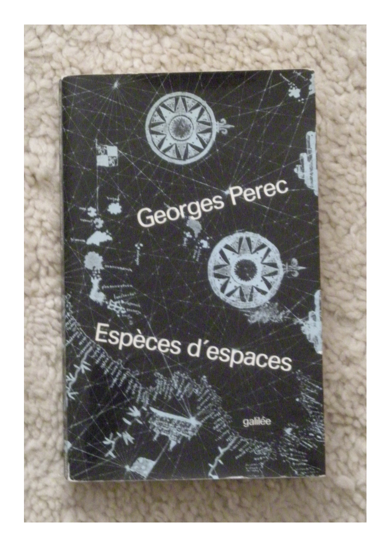
La proposition

> Les lecteurs studieux lisent dans les bibliothèques. Les professeurs font leurs cours. Les étudiants prennent des notes. Les comptables alignent des colonnes de chiffres. Les apprentis pâtissiers fourrent de crème au beurre des rangées de petits choux. Les pianistes font leurs gammes. Assis à leur table, méditatifs et concentrés, les géomètres alignent des mots[7].

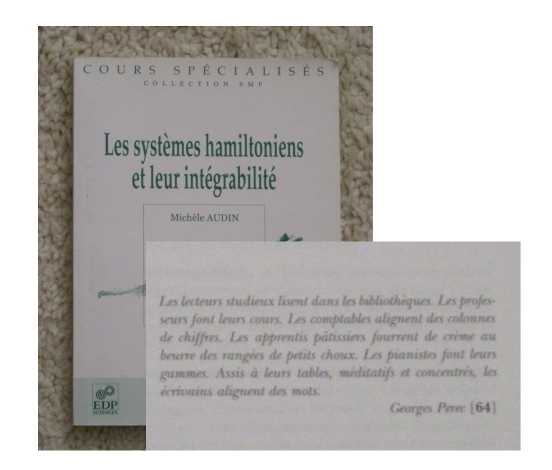
---

(3) *La Dsiparition*, p. 28.
(4) *Les Revenentes*, p. 137.
(5) Celui de l'AGP, Marcel Bénabou.
(6) Rêve 118, juin 1972.
(7) *Espèces d'espaces*, p. 23.

	ESPACE	
	ESPACE	**À BORD**
	ESPACE	**AFFINE**
	ESPACE	**ANALYTIQUE COMPLEXE**
	ESPACE	**CLOS DE BERGE**
	ESPACE	**COMPACT**
	ESPACE	**COMPLET**
	ESPACE	**COMPLEXE**
	ESPACE	**CONNEXE**
	ESPACE	**CONVEXE**
	ESPACE	**COTANGENT**
	ESPACE	**DE BANACH**
	ESPACE	**DE DÉFORMATIONS**
DÉFORMATION DE L'	**ESPACE**	
	ESPACE	**DE DIMENSION FINIE**
DÉFORMATION DE L'	**ESPACE**	
	ESPACE	**DE LORENZ**
	ESPACE	**DE MINKOWSKI**
	ESPACE	**DE PHASES**
	ESPACE	**DE POINCARÉ**
	ESPACE	**DES CONTRAINTES**
	ESPACE	**DES ÉVÉNEMENTS**
	ESPACE	**DE SOBOLEV**
	ESPACE	**DIFFÉRENTIEL**
DUAL D'UN	**ESPACE**	
ESPÈCE D'	**ESPACE**	
	ESPACE	**EUCLIDIEN**
	ESPACE	**FERMÉ**
	ESPACE	**FIBRÉ**
GÉOMÉTRIE DANS L'	**ESPACE**	
GÉOMÉTRISER L'	**ESPACE**	
	ESPACE	**HERMITIEN**
	ESPACE	**HILBERTIEN**
	ESPACE	**HYPERBOLIQUE**
IDÉALISATION DE L'	**ESPACE**	
	ESPACE	**LIBRE**
	ESPACE	**MÉTRIQUE**
	ESPACE	**MESURABLE**
	ESPACE	**NON EUCLIDIEN**
	ESPACE	**NUMÉRIQUE**
ORIENTER L'	**ESPACE**	
	ESPACE	**PHYSIQUE**
	ESPACE	**PROBABILISÉ**
	ESPACE	**PROJECTIF**
SOUS	**ESPACE**	**PROPRE**
	ESPACE	**RIEMANNIEN**
	ESPACE	**SÉPARÉ**
	ESPACE	**SIMPLEMENT CONNEXE**
SOUS	**ESPACE**	
SOUS	**ESPACE**	**STABLE**
	ESPACE	**SYMPLECTIQUE**
	ESPACE	**TANGENT**
	ESPACE	**TEMPS**
	ESPACE	**TOPOLOGIQUE**
	ESPACE	**TRIDIMENSIONNEL**
	ESPACE	**VECTORIEL**
	ESPACE	**VECTORIEL TOPOLOGIQUE**



qui décrit clairement l'activité d'un mathématicien au cours de sa journée de travail (chacun a compris que les rangées de petits choux figurent le réseau par lequel le géomètre quotiente l'espace) a d'ailleurs été citée et utilisée par les auteurs les plus sérieux(8).



Les lecteurs studieux lisent dans les bibliothèques. Les professeurs font leurs cours. Les comptables alignent des colonnes de chiffres. Les apprentis pâtissiers fourrent de crème au beurre des rangées de petits choux. Les pianistes font leurs gammes. Assis à leurs tables, méditatifs et concentrés, les écrivains alignent des mots.

Georges Perec [**64**]

De *W* à *Je me souviens*

La géométrie de *W ou le souvenir d'enfance* a déjà fait l'objet de tant d'exégèses, de surinterprétations et de commentaires que je ne pense pas indispensable d'insister.

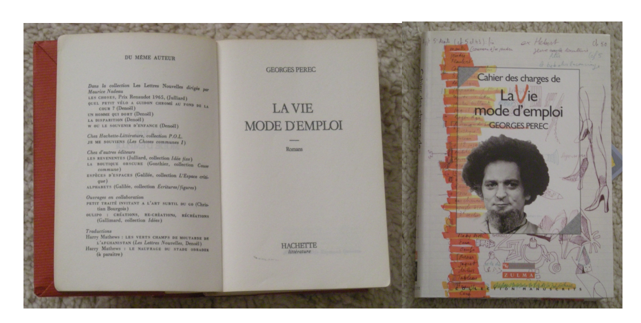
Pour ne pas vous user, je passe aussi sur la *Tentative d'épuisement*, pour arriver à *Je me souviens*, que j'ai déjà cité et dont chacun se souvient du numéro 354 (je rappelle que Roland Brasseur lui a consacré un beau commentaire(9), dont vous vous souvenez tous) :

> Je me souviens que le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés(10).



(8) Audin (Michèle), *Les systèmes hamiltoniens et leur intégrabilité*, Cours spécialisés **8**, Société mathématique de France, 2001.
(9) *Je me souviens encore mieux de je me souviens*, p. 345.
(10) *Je me souviens*, 354.

La Vie mode d'emploi

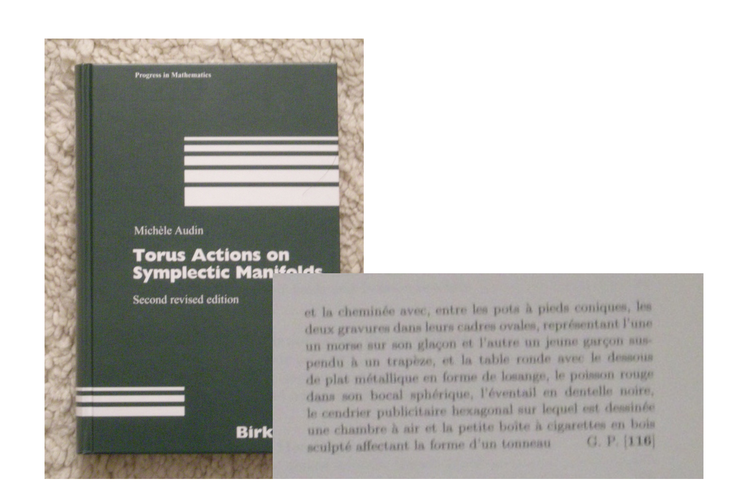


L'amour de Perec pour la géométrie s'est longuement exprimé dans *la Vie mode d'emploi*, où dix allusions à des théorèmes célèbres sont couplées dans le carré bi-latin avec les noms de dix mathématiciennes. Ceci est abondamment discuté dans *le Cahier des charges*, je n'y reviens pas.

Perec l'a dit très clairement, ni la conjecture de Goldbach ni plus généralement l'arithmétique ne sont son Graal (le vase de Joseph d'Arithmétique est un faux grossier). Pour le plaisir, je citerai un court passage, dans lequel Perec illustre sa démonstration de ce que l'on appelle aujourd'hui le théorème de convexité d'Atiyah, Guillemin et Sternberg[11] :

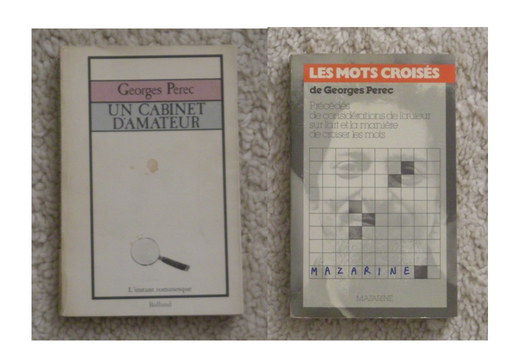
> et la cheminée avec, entre les pots à pieds coniques, les deux gravures dans leurs cadres ovales, représentant l'une un morse sur son glaçon et l'autre un jeune garçon suspendu à un trapèze, et la table ronde avec le dessous de plat métallique en forme de losange, le poisson rouge dans son bocal sphérique, l'éventail en dentelle noire, le cendrier publicitaire hexagonal sur lequel est dessinée une chambre à air et la petite boîte à cigarettes en bois sculpté affectant la forme d'un tonneau

C'est d'autant plus remarquable que le théorème en question n'a été publié par ses prétendus auteurs qu'en 1982. Ce passage a d'ailleurs été mis en exergue dans encore un ouvrage de référence[12].



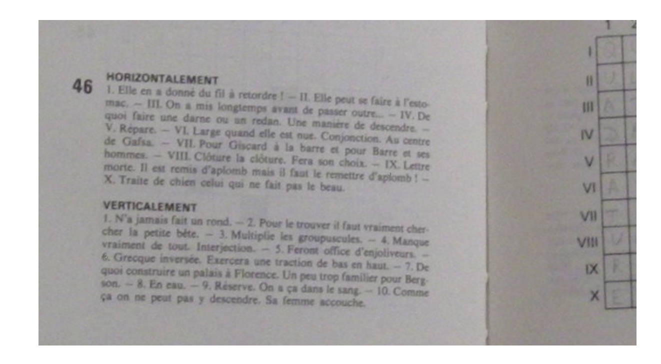
et la cheminée avec, entre les pots à pieds coniques, les deux gravures dans leurs cadres ovales, représentant l'une un morse sur son glaçon et l'autre un jeune garçon suspendu à un trapèze, et la table ronde avec le dessous de plat métallique en forme de losange, le poisson rouge dans son bocal sphérique, l'éventail en dentelle noire, le cendrier publicitaire hexagonal sur lequel est dessinée une chambre à air et la petite boîte à cigarettes en bois sculpté affectant la forme d'un tonneau G. P. [**116**]

N'a jamais fait un rond



Dans Un cabinet d'amateur, c'est la géométrie dans l'espace qui reprend le dessus, mais on n'a pas le temps.

Pas le temps non plus de nous étendre sur les définitions géométriques des *Mots croisés*[13].



46 **HORIZONTALEMENT**
I. Elle en a donné du fil à retordre ! – II. Elle peut se faire à l'estomac. – III. On a mis longtemps avant de passer outre... – IV. De quoi faire une darne ou un redan. Une manière de descendre. – V. Répare. – VI. Large quand elle est nue. Conjonction. Au centre de Gafsa. – VII. Pour Giscard à la barre et pour Barre et ses hommes. – VIII. Clôture la clôture. Fera son choix. – IX. Lettre morte. Il est remis d'aplomb mais il faut le remettre d'aplomb ! – X. Traite de chien celui qui ne fait pas le beau.

VERTICALEMENT
1. N'a jamais fait un rond. – 2. Pour le trouver il faut vraiment chercher la petite bête. – 3. Multiplie les groupuscules. – 4. Manque vraiment de tout. Interjection. – 5. Feront office d'enjoliveurs. – 6. Grecque inversée. Exercera une traction de bas en haut. – 7. De quoi construire un palais à Florence. Un peu trop familier pour Bergson. – 8. En eau. – 9. Réserve. On a ça dans le sang. – 10. Comme ça on ne peut pas y descendre. Sa femme accouche.

---

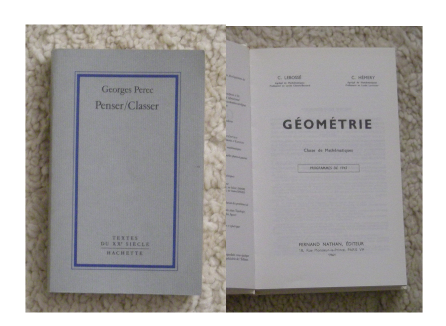
(11) Atiyah (Michael), Convexity and commuting Hamiltonians, *The Bulletin of the London Mathematical Society*, **14** (1982), pp. 1–15; Guillemin (Victor), and Sternberg (Schlomo), Convexity properties of the moment mapping, *Inventiones Mathematicae*, **67** (1982), pp. 491–513

(12) Audin (Michèle), *Torus actions on symplectic manifolds*, Progress in Mathematics **93**, Birkhäuser, 2004.

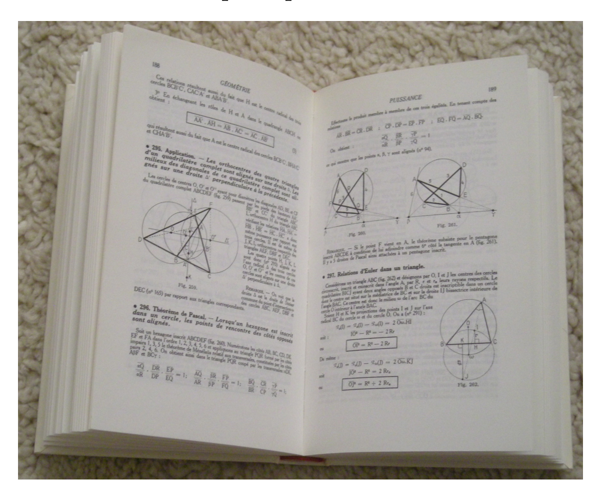
(13) *Les Mots croisés*, numéro 46.

Je me souviens de Lebossé & Hémery...

Moins connu du grand public, mais que les auditeurs de ce soir, amateurs éclairés, connaissent parfaitement, l'article Je me souviens de Lebossé & Hémery (paru en décembre 1981 dans Mathématique et repris dans Penser/Classer en 1985).



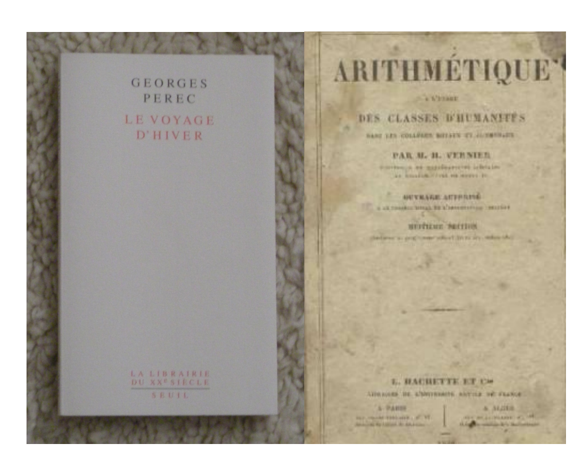
> Je croyais garder intact le souvenir de mes vieux manuels de géométrie élémentaire ; je me suis aperçu qu'il n'en était rien et quand j'ai tenté de retrouver quelques têtes de chapitre (division et faisceau harmoniques, polarité par rapport à un cercle et à une sphère, propriétés relatives aux asymptotes), quelques formules (les relations d'Euler, le théorème de Ptolémée), quelques figures (construction de la polaire, faisceaux de cercles orthogonaux), il ne m'en est venu pratiquement aucune.



Cette introduction précédant le « recopiage, simple jeu sur le découpage, de titres, légendes », etc. dont vous vous souvenez tous.

... et d'Hyppolite Vernier

Il resterait le Voyage d'hiver, mais on n'a vraiment plus le temps, je terminerai quand même sur une très brève évocation de cette courte nouvelle dans le titre de laquelle on reconnaît les initiales VH ou HV d'Hyppolite Vernier, né tout au début du dix-neuvième siècle, qui enseigna les mathématiques au jeune Galois, et dont le livre...



Je n'en dis pas plus, je sais que je parle à des connaisseurs et que vous avez lu tous ces livres...



Michèle Audin, • *E-mail :* michele.audin@math.unistra.fr • *Url :* http://www.oulipo.net